

Take-A-Part Series Thermal Expansion

GENERAL INFORMATION

Take-A-Part Thermal Expansion Valves are designed for use on all types of air conditioning, commercial refrigeration and low temperature applications with evaporator temperature ranges of +50°F to -50°F. Take-A-Part T-series thermal expansion valves have 3 component parts: power assembly, cage assembly and flange. There are no working parts in the flange. It is never necessary to break the line connections to service the valve.

SAFETY INSTRUCTIONS

1. Read Installation Instructions thoroughly. Failure to follow instructions may result in valve failure, system damage or **personal injury**.
2. Do not use on service conditions or fluids not specifically cataloged without prior approval of the Emerson Climate Technologies Flow Controls Division Applications Engineering Department. Use of thermal expansion valves on applications not specifically cataloged can result in personal injury, valve failure and/or system damage.
3. Protect against excessive vibration, which may cause the bulb tube to break, resulting in valve failure or malfunction.
4. Foreign matter in the expansion valve may cause diaphragm failure, flooding, or starving. Use of a liquid line filter-drier is strongly recommended.
5. Valves are factory-set to a specific superheat. If adjustment is needed, refer to superheat adjustment instructions for proper procedure. Improper adjustment may result in valve malfunction and/or system damage.
6. Be sure the valve is installed with the flow arrow on the valve body corresponding to the flow direction through the system piping.
7. On valves with solder connections, remove the power assembly, cage assembly and gaskets prior to brazing.
8. **WARNING:** Do not place open flame on or near bulb!
9. Use back-up wrench on all wrench flats. Over-torquing may result in valve body damage.
10. Proper valve sizing is important. An oversized valve may result in erratic control. An undersized valve may considerably reduce system capacity.
11. Do not exceed the valve's maximum working pressure of 450 psig-if exceeded, internal valve pressure could cause damage to the diaphragm, resulting in valve malfunction.
12. Do not exceed maximum working temperature (see Table 1), excess temperatures could cause internal damage, resulting in valve malfunction.

SERVICE INSTRUCTIONS

WARNING: Before opening any system, make sure the pressure in the system is brought to and remains at atmospheric pressure. Failure to comply may result in system damage and/or personal injury.

To inspect, clean, or replace parts of the thermal expansion valve:

1. Disconnect equalizer line.
2. Remove the cap screws.
3. Carefully lift off the power assembly.
4. Remove cage assembly and gaskets.
5. Lightly oil gasket with refrigeration oil.

NOTE: Good service practice requires replacing all gaskets whenever a valve is opened.

6. Assemble in the same order as disassembled.
7. When putting the power assembly on, make sure the cage assembly lugs line up with the slots inside the power assembly (see figure 2).
8. Tighten cap screws evenly and torque to 300±25 inch pounds.

NOTE: For proper sealing of all gasket surfaces, the torque must be applied evenly. The following recommended procedure must be followed:

- 1) Tighten both cap screws finger tight.
- 2) Alternately tighten each cap screw at 50 in-lb increments until the 300 in-lb spec is obtained on each.

IMPORTANT: Failure to follow these instructions can result in a valve that has excessive internal leakage, leading to "flooding", if a new valve floods on initial start-up, it is recommended that all gaskets be replaced and the valve be re-installed carefully following the proper torque instruction noted above.

9. Check for leaks.

TABLE 1 – Maximum Dehydration Temperature °F			
REFRIGERANT	THERMOSTATIC CHARGE		
	C	Z	WMOP/CA
R12/R134a	190	250	250
R22	160	185	250
R502, R404A, R507	150	170	250

This Table refers to the maximum dehydration temperatures when the bulb and valve body are subjected to the same temperature. On L, C, and Z charges, 250°F maximum valve body temperature is permissible (if the bulb temperature) does not exceed those shown in the table.

INSTALLATION INSTRUCTIONS

1. **WARNING:** Before opening any system, make sure the pressure in the system is brought to and remains at atmospheric pressure. Failure to comply may result in system damage and/or **personal injury**.
2. Valves may be installed in any position, but should be located as close as possible to the distributor or evaporator inlet. Refer to dimensional diagrams for valve roughing-in dimensions.
3. Be sure valve is installed with its flow arrow corresponding to the flow direction thru the piping.
4. Install line connections to valve. On valves with solder connections, remove the power assembly, cage assembly and gaskets prior to brazing. Use back-up wrench on all wrench flats.
5. When reassembling the valve, follow the service instructions. Tighten cap screws to torque specification.
6. Attach the remote bulb to the suction line as close to the evaporator as possible. Position the bulb at the 4 or 8 o'clock position. Clean the surface of the suction line where the remote bulb is to be attached, then securely fasten the bulb.
7. Connect one end of the external equalizer line to the valve. Connect the other end to the suction line, slightly downstream from the remote bulb location, and positioned so that it cannot siphon oil from the suction line. See figure 1.
8. Check for leaks, sufficient system refrigerant, and be sure no flash gas is present.

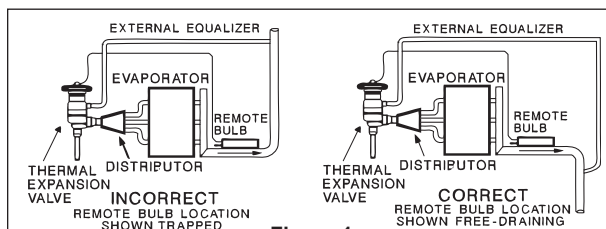


Figure 1

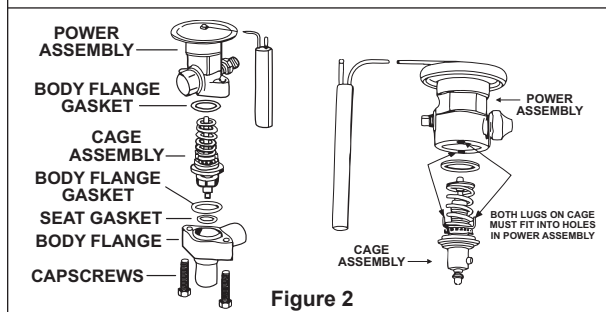


Figure 2

SUPERHEAT ADJUSTMENT

T-series Thermal Expansion Valves are factory-set for a static superheat. However, the superheat should be adjusted for the application. Improper superheat adjustment may result in system malfunction. To properly adjust thermal expansion valve to other superheat settings:

1. Remove seal cap on side of valve.
2. Turn the adjusting stem in a clockwise direction to increase the superheat, and counterclockwise to decrease superheat (approximately 1/2°F per turn, R22 applications).

Note: Allow adequate time between adjustments for system to stabilize before checking superheat.

3. When the desired superheat setting is achieved, reinstall the seal cap.

BLEED HOLES FOR SYSTEM PRESSURE EQUALIZATION

When a permanent split-capacitor motor is used to drive a refrigeration compressor, it is necessary to provide some means of equalizing the high and low side pressures during the "off" cycle so that the motor can start with minimum torque.

ALCO "T" Series valves, with take-a-part construction, can be furnished with a bleed hole in the body flange, which allows system pressures to equalize on the "off" cycle. These are the only valves presently manufactured that insure proper bleed in the system even though standard power assemblies or standard cage assemblies are changed or replaced.

The letter "B" is used after the valve series number to denote a valve with bleed hole construction. For example: TCLBFW. The body flange is stamped (see Figure 3) with the letter "B" followed by the bleed hole diameter, example: B036, and a small pressure sensitive label is affixed to each body flange. This label is illustrated below.



SELECTING PROPER BLEED HOLE SIZE

The required bleed hole size for a particular system is a function of: the high side and low side volumes; the pressure difference across the valve at the time of shut-down; the equalization time required and the quantity of refrigerant charge. Due to the many variables, each application must be tested to determine the correct size required. It should be remembered that bleed hole size adds to the total effective port area of the thermal expansion valve and may affect cage size selection.

Table 2 should be used as a guide in selecting bleed hole sizes, but the final selection should not be made without thorough testing.

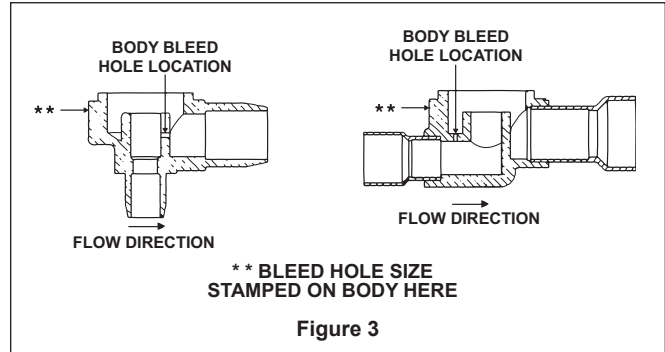


TABLE 2—SINGLE OUTLET "T" SERIES BODY FLANGES WITH BLEED HOLE

Valve Type Number						Bleed Hole Diameter for % Capacity Bypass											
R134a	R404A/ R507	R407C	R12	R22	R502	10%		15%		20%		25%		30%		40%	
						DIA. IN.	DRILL SIZE	DIA. IN.	DRILL SIZE	DIA. IN.	DRILL SIZE	DIA. IN.	DRILL SIZE	DIA. IN.	DRILL SIZE	DIA. IN.	DRILL SIZE
TCL1/4M	TCL1/4R/P	TCL1/2N	TCL1/4F	TCL1/2H	TCL1/4R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TCL3/4M	TCL1/2R/P	TCL1N	TCL1/2F	TCL1H	TCL1/2R	.018	77	.021	75	.024	73	.026	71	.0292	69	.035	65
TCL11/2M	TCL1R/P	TCL2N	TCL1F	TCL2H	TCL1R	.026	71	.0312	1/32	.036	64	.040	60	.0465	56	.052	55
TCL21/2M	TCL2R/P	TCL3N	TCL2F	TCL3H	TCL2R	.028	70	.035	65	.040	60	.043	57	.0468	3/64	.055	54
TCL31/2M	TCL3R/P	TCL5N	TCL3F	TCL5H	TCL3R	.035	65	.043	57	.052	55	.055	54	.0625	1/16	.070	50
TCL51/2M	TCL41/2R/P	TCL71/2N	TCL4F	TCL71/2H	TCL41/2R	.043	57	.052	55	.0595	53	.067	51	.076	48	.086	44
TCL71/2M	TCL7R/P	TCL10N	TCL61/2F	TCL10H	TCL7R	.052	55	.0595	53	.070	50	.0785	47	.086	44	.0995	39
TCL9M	TCL8R/P	TCL12N	TCL71/2F	TCL12H	TCL8R	.052	55	.0595	53	.070	50	.0785	47	.086	44	.0995	39

* Bleed hole sizes shown above are based on a percent of full effective port area of valve. This does not necessarily indicate the percent of valve capacity that will be bypassed. The hole sizes shown above should be used for reference only. The following tolerance applies to the bleed hole diameters: .0135 to .060 dia. = +.002 to -.001; .061 to .115 dia. = +.003 to -.0015.

OLD VERSUS NEW NOMENCLATURE

New cage assemblies are interchangeable with the old versions. To modernize our product, minor changes have been made in the construction of cage assemblies. The new constructions have been identified by a new cage assembly part number and a new valve type number.

OLD STYLE				NEW STYLE			
VALVE TYPE			CAGE ASSY. PART NO.	VALVE TYPE			CAGE ASSY. PART NO.
R-12	R-22	R-502		R-12	R-22	R-502	
TCLE25F	TCLE50H	TCLE25R	XC709-B7	TCLE1/4F	TCLE1/2H	TCLE1/4R	X22440-B1*
TCLE50F	TCLE100H	TCLE50R	XC709B000*	TCLE1/2F	TCLE1H	TCLE1/2R	X22440-B2*
TCLE100F	TCLE200H	TCLE100R	XC709-B00*	TCLE1F	TCLE2H	TCLE1R	X22440-B3*
TCLE200F	TCLE300H	TCLE200R	XC709-B0*	TCLE2F	TCLE3H	TCLE2R	X22440-B4*
TCLE250F	TCLE400H	TCLE250R	XC709-B6*	TCLE3F	TCLE5H	TCLE3R	X22440-B5*
TCLE300F	TCLE500H	TCLE300R	XC709-B1*	TCLE3F	TCLE5H	TCLE3R	X22440-B5*
TCLE400F	TCLE700H	TCLE450R	XC709-B4*	TCLE4F	TCLE7-1/2H	TCLE4-1/2R	X22440-B6*
TCLE600F	TCLE900H	TCLE650R	XC709-B2*	TCLE6-1/2F	TCLE10H	TCLE7R	X22440-B7*
TCLE650F	TCLE1000H	TCLE700R	XC709-B3*	TCLE6-1/2F	TCLE10H	TCLE7R	X22440-B7*
TCLE750F	TCLE1200H	TCLE800R	XC709-B5*	TCLE7-1/2F	TCLE12H	TCLE8R	X22440-B8*

* Add equalizer code letter "A" for internal or "B" for external to make the cage assembly part number complete.

NOTE: Delete the letter "E" from valve type for internally equalized valve.

INTERCHANGEABLE COMPONENTS

Valve Type Number						Cage Assembly Part Number	Standard Connections			Cage Assembly Part Number
R134a	R404A/R507	R407C	R12	R22	R502		Standard Unless Specified on Order	S/T Style	Angle Style	
TCL(E)1/4M	TCL(E)1/4R/P	TCL(E)1/2N	TCL(E)1/4F	TCL(E)1/2H	TCL(E)1/4R	X22440-B1*	3/8 x 5/8	3/8 x 1/2 ODF 3/8 x 5/8 ODF 1/2 x 1/2 ODF 1/2 x 5/8 ODF 5/8 x 7/8 ODF	1/4 x 3/8 ODF	XB-1019-** (Standard Bulb)
TCL(E)3/4M	TCL(E)1/2R/P	TCL(E)1N	TCL(E)1/2F	TCL(E)1H	TCL(E)1/2R	X22440-B2*			3/8 x 1/2 ODF	
TCL(E)11/2M	TCL(E)1R/P	TCL(E)2N	TCL(E)1F	TCL(E)2H	TCL(E)1R	X22440-B3*			1/2 x 5/8 ODF	
TCL(E)21/2M	TCL(E)2R/P	TCL(E)3N	TCL(E)2F	TCL(E)3H	TCL(E)2R	X22440-B4*			5/8 x 5/8 ODF	
TCL(E)31/2M	TCL(E)3R/P	TCL(E)5N	TCL(E)3F	TCL(E)5H	TCL(E)3R	X22440-B5*	1/2 x 5/8	5/8 x 1-1/8 ODF 7/8 x 1-1/8 ODF 3/8 x 1/2 SAE	5/8 x 7/8 ODF	XB-8019-** (Rapid Response Bulb)
TCL(E)51/2M	TCL(E)41/2R/P	TCL(E)71/2N	TCL(E)4F	TCL(E)71/2H	TCL(E)41/2R	X22440-B6*			3/8 x 1/2 SAE	
TCL(E)71/2M	TCL(E)7R/P	TCL(E)10N	TCL(E)61/2F	TCL(E)10H	TCL(E)7R	X22440-B7*	5/8 x 7/8	3/8 x 5/8 SAE 1/2 x 1/2 SAE 1/2 x 5/8 SAE	3/8 x 5/8 SAE	
TCL(E)9M	TCL(E)8R/P	TCL(E)12N	TCL(E)71/2F	TCL(E)12H	TCL(E)8R	X22440-B8*			1/2 x 5/8 SAE	

* Add "A" for internal or "B" for external equalizer.

** Add: Refrigerant Charge—M=R134a; S=R404A; P=R507; N=R407C; F=R12; H=R22; R=R502

NOTE: Do not use an externally equalized cage assembly with an internally equalized power assembly or vice versa.

TCL(E) ROUGHING-IN DIMENSIONS

STRAIGHT-THRU STYLE															
STANDARD CONNECTIONS ¹	DIMENSIONS							SOCKET DEPTH							
	A	B	C	D	E	F	G	INLET	OUTLET						
3/8 x 1/2 SAE	3-45/64	1-25/32	1-63/64	1-13/64	11/16	3/8	2-9/16 DIA.	5/16	3/8						
3/8 x 5/8 SAE			2-5/32												
1/2 x 1/2 SAE		1-31/32	1-9/16												
3/8 x 1/2 ODF	3-11/16	1-13/32	1-37/64							11/16	3/8	3/8	1/2		
3/8 x 5/8 ODF			1-5/8											43/64	23/64
1/2 x 1/2 ODF			1-9/16											11/16	3/8
1/2 x 5/8 ODF	3-11/16		1-5/8		43/64	23/64									
5/8 x 5/8 ODF	3-45/64		1-19/32		1-5/8	11/16		3/8	1/2					1/2	
5/8 x 7/8 ODF		1-15/16			3/4										
5/8 x 1-1/8 ODF		2-3/8			29/32										
7/8 x 1-1/8 ODF		2-3/8			29/32										
7/8 x 1-1/8 ODF	3-13/16	1-15/16	2-3/8							3/4	29/32				
ANGLE STYLE															
3/8 x 1/2 SAE	4-9/64	3-1/16	1-1/2	1-13/64	1-1/8	—	2-9/16 DIA.	—	—						
3/8 x 5/8 SAE		3-3/16	1-5/8		1-3/8										
1/2 x 5/8 SAE	4-25/64		1-5/8		1-3/8										
1/4 x 3/8 ODF	3-61/64	2-29/32	1-11/32		15/16	7/16				9/16					
3/8 x 1/2 ODF	4-7/64	3-1/32	1-15/32		1-1/16	9/16				1/16					
3/8 x 5/8 ODF		3-5/32	1-19/32		1-3/16	11/16				13/16					
1/2 x 5/8 ODF	4-13/64				1-11/32	1-11/16				13/16					
5/8 x 7/8 ODF (7/8 x 1-1/8 ODM)	4-53/64	3-91/6	2	1-11/32	1-11/16	13/16		1-1/16	1						

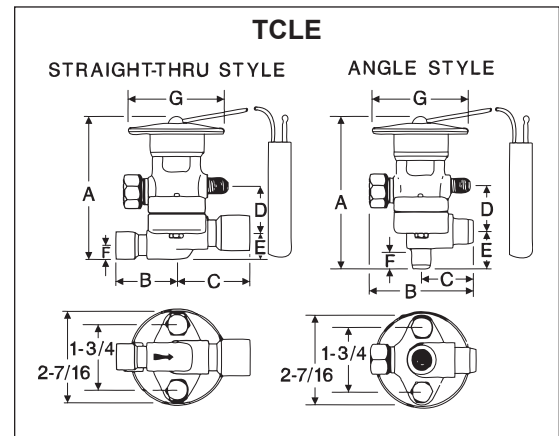
¹ Connections shown are standard sizes. Consult for non-standard sizes.

Note: Allow 2-1/8" above valve for removal of power assembly.

TCL(E) BULB DIMENSIONS

CAPILLARY TUBING LENGTH	STANDARD REMOTE BULB		RAPID RESPONSE BULB ²	
	DIA.	LENGTH	DIA.	LENGTH
5'	5/8	3-1/16	3/8	1-3/16
10'		3-9/16		
15 or 20'		4-13/16	—	—
30'		6-1/16		
40 or 50'	3/4	6-3/16		

² Rapid response bulb available only with 5' or 10' capillary tubing and "G" (gas) charge.



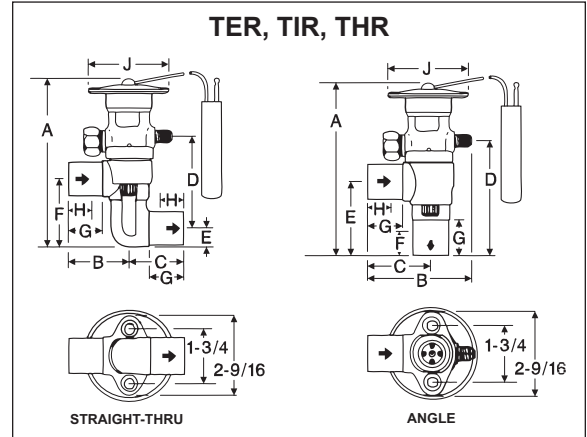
TER, TIR, THR ROUGHING-IN DIMENSIONS

TER STRAIGHT-THRU STYLE										
TER VALVE ¹		DIMENSIONS								
INLET	OUTLET	A	B	C	D	E	F	G	H	J (DIA.)
ODF:ODM 7/8:1-1/8	ODF:ODM 7/8:1-1/8	5-25/64	2	1-25/32	2-15/16	19/32	2-13/64	1-1/8	3/4	2-7/8
TER ANGLE STYLE										
ODF:ODM 7/8:1-1/8	ODF:ODM 7/8:1-1/8	5-1/2	3-3/8	2	3-21/32	2-5/16	3/4	1-1/8	3/4	2-7/8
TIR STRAIGHT-THRU STYLE										
TIR VALVE ¹		DIMENSIONS								
INLET	OUTLET	A	B	C	D	E	F	G	H	J (DIA.)
ODF:ODM 7/8:1-1/8	ODF:ODM 7/8:1-1/8	5-29/64	2	1-25/32	3	19/32	2-17/64	1-1/8	3/4	2-7/8
TIR ANGLE STYLE										
ODF:ODM 7/8:1-1/8	ODF:ODM 7/8:1-1/8	6	3-3/8	2	4-5/32	2-13/16	3/4	1-1/8	3/4	2-7/8
THR STRAIGHT-THRU STYLE										
THR VALVE ¹		DIMENSIONS								
INLET	OUTLET	A	B	C	D	E	F	G	H	J (DIA.)
ODM 1-1/8	ODM 1-1/8	5-29/64	2	1-25/32	3	19/32	2-17/64	—	—	2-7/8
THR ANGLE STYLE										
ODM 1-1/8	ODM 1-1/8	6	3-3/8	2	4-5/32	2-13/16	—	1-1/8	—	2-7/8

TER, TIR & THR REMOTE BULB DIMENSIONS

CAPILLARY TUBING LENGTH	STANDARD REMOTE BULB		RAPID RESPONSE BULB ²	
	DIA.	LENGTH	DIA.	LENGTH
5'	3/4	4-7/8	3/8	2-1/16
10'			—	—
15 or 20'				
30'				
40 or 50'		6-3/16		

² Rapid response bulb available only with 10' capillary tubing.



TJL(E) ROUGHING-IN DIMENSIONS

TJLE STRAIGHT-THRU STYLE										
TJLE VALVE¹		DIMENSIONS								
INLET	OUTLET	A	B	C	D	E	F	G	H	J
5/8	1-1/8	4-55/64	1-5/8	2-1/2	1-11/32	1-23/32	45/64	17/32	29/32	—
7/8	1-1/8		1-15/16	2-1/2				3/4	29/32	
7/8	1-3/8			2-11/16					31/32	
TJLE ANGLE STYLE										
ODF:ODM	ODF:ODM									
5/8:7/8	7/8:1-1/8	5-1/32	3-15/32	2	1-11/32	1-27/32	13/16	1-1/16	1	1-1/8

TJR ROUGHING-IN DIMENSIONS

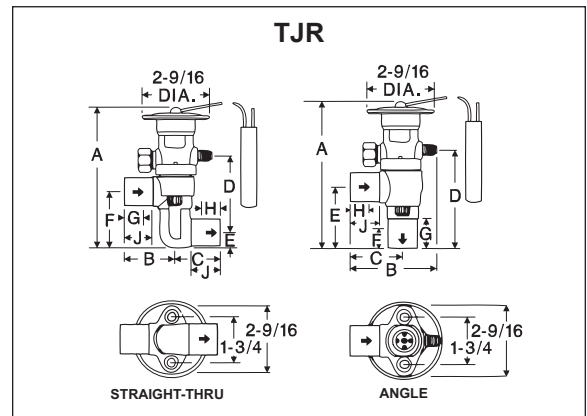
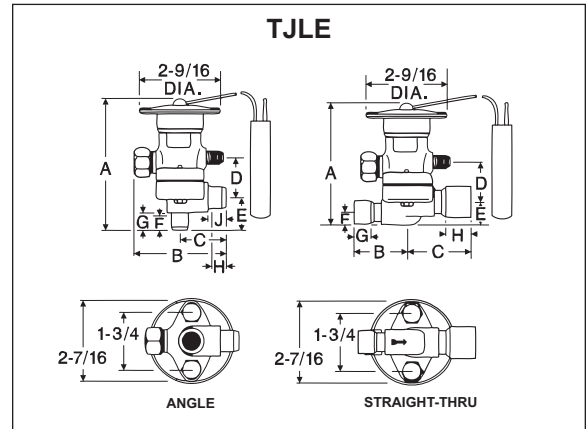
TJR STRAIGHT-THRU STYLE										
TJR VALVE ¹		DIMENSIONS								
INLET	OUTLET	A	B	C	D	E	F	G	H	J
ODF:ODM 7/8:1-1/8	ODF:ODM 7/8:1-1/8	5-23/64	2	1-25/32	2-15/16	19/32	2-13/64	3/4	3/4	1-1/8
TJR ANGLE STYLE										
ODF:ODM 7/8:1-1/8	ODF:ODM 7/8:1-1/8	5-1/2	3-3/8	2	3-21/32	2-5/16	3/4	1-1/8	3/4	1-1/8

¹ Connections shown are standard sizes, consult ALCO for non-standard sizes.
Allow 2-1/8" above valve for removal of power assembly.

TJL(E) & TJR BULB DIMENSIONS

CAPILLARY TUBING LENGTH	STANDARD REMOTE BULB		RAPID RESPONSE BULB ³	
	DIA.	LENGTH	DIA.	LENGTH
5'	5/8	3-1/16	3/8	1-3/16
10'		3-9/16		
15 or 20'		4-13/16		
30'		6-1/16		
40 or 50'	3/4	6-3/16		

³ Rapid response bulb available only with 5' or 10' capillary tubing.



Válvulas de Expansión Térmica Serie Desmontable

INFORMACIÓN GENERAL

Las Válvulas de Expansión Térmica Desmontables están diseñadas para ser usadas en todos los tipos de aire acondicionado, refrigeración comercial y aplicaciones de baja temperatura con rangos de temperatura del evaporador de + 50° F a - 50° F. Las válvulas de expansión térmica Serie T desmontables están compuestas por 3 piezas: elemento de poder, elemento de expansión y brida. En la brida no hay piezas activas. Nunca

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

1. Lea las Instrucciones de Instalación cuidadosamente. De no atenderse a las instrucciones, se puede ocasionar una falla de la válvula, un daño al sistema o lesiones personales.
2. No las emplee en condiciones de servicio o con fluidos que no estén específicamente catalogados sin la previa aprobación del Departamento de Ingeniería de Aplicaciones de la División Controles de Flujo de la Emerson Climate Technologies. El empleo de válvulas de expansión térmica en aplicaciones que no están específicamente catalogadas, puede ocasionar lesiones personales, falla de la válvula y/o daño del sistema.
3. Proteja contra la excesiva vibración, lo que puede hacer que el tubo del bulbo se rompa, ocasionando la falla de la válvula o un mal funcionamiento.
4. El material ajeno en la válvula de expansión puede causar falla del diafragma, inundación o subalimentación. Se recomienda fuertemente el empleo de un filtro desecador de la línea de líquidos.
5. Las válvulas están ajustadas en fábrica para un sobrecalentamiento específico. Si se necesita ajustarlas, refiérase a las instrucciones de ajuste de sobrecalentamiento para el procedimiento apropiado. El ajuste inapropiado puede ocasionar el mal funcionamiento de la válvula y/o el daño del sistema.
6. Asegúrese que la válvula esté instalada con la flecha de flujo en el cuerpo de la válvula correspondiente a la dirección del flujo a través de la tubería del sistema.
7. En las válvulas con conexiones soldadas, retire el conjunto motriz, conjunto de jaula y empaquetaduras antes de soldar.
8. **ADVERTENCIA:** No coloque la llama abierta encendida sobre o cerca del bulbo!
9. Use llave de retroceso en todas las caras planas de la llave de tuercas. El exceso de par torsor puede ocasionar un daño al cuerpo de la válvula.
10. Es importante un adecuado dimensionamiento de la válvula. Una válvula sobredimensionada puede ocasionar un control errático. Una válvula subdimensionada puede reducir considerablemente la capacidad del sistema.
11. No exceda la presión de trabajo máxima de la válvula, de 450 psig. Si la excediera, la presión interna de la válvula podría causar daño al diafragma, ocasionando un mal funcionamiento de la válvula.
12. No exceda la temperatura de trabajo máxima (ver Tabla 1). Las temperaturas excesivas podrían causar un daño interno, ocasionando un mal funcionamiento de la válvula.

INSTRUCCIONES DE SERVICIO

ADVERTENCIA: Antes de abrir cualquier sistema, asegúrese que la presión en el sistema sea llevada a, y permanezca a, la presión atmosférica. La inobservancia puede ocasionar daño del sistema y/o lesiones personales. Para inspeccionar, limpiar o reemplazar piezas de la válvula de expansión térmica:

1. Desconecte la línea del igualador.
2. Retire los tornillos.
3. Remueva el elemento de poder cuidadosamente.
4. Retire el elemento de expansión y los empaques.
5. Aceite los empaques con aceite de refrigeración ligeramente.
6. Monte en el mismo orden en que fue desmontada.
7. Al colocar el elemento de poder, asegúrese que las pestañas del elemento de expansión estén alineados con las ranuras dentro de elemento de poder (Ver figura 2).
8. Apriete los tornillos de forma pareja a un torque de 300 ± 25 pulg.-lb.

NOTA: Para un sellado adecuado de todas las superficies de los empaques, el torque debe ser aplicado uniformemente, se debe seguir el siguiente procedimiento recomendado:

- 1) Apriete ambos tornillos con los dedos
- 2) Alternadamente apriete cada tornillo en incrementos de 50 pulg.-lb hasta obtener la especificación de 300 pulg.-lb en cada uno.

IMPORTANTE: Si no se cumple el seguimiento de estas instrucciones puede dar como resultado una fuga interna excesiva causando una "inundación". Si una válvula nueva causa una inundación durante el arranque inicial, se recomienda reemplazar todos los empaques y re-instalar la válvula cuidadosamente siguiendo las instrucciones del torque apropiado mencionadas arriba.

NOTA: Un sobre-torque puede dañar el cuerpo de la válvula.

9. Verifique por fugas.

TABLA 1 – Temperatura de Deshidratación Máx. °F			
REFRIGERANTE	CARGA TERMOSTÁTICA		
	C	Z	WMOP/CA
R12/R134a	190	250	250
R22	160	185	250
R502, R404A, R507	150	170	250

Esta Tabla se refiere a las temperaturas de deshidratación máximas cuando el cuerpo de la válvula y el bulbo están sometidos a la misma temperatura. En las cargas L, C, y Z, es admisible una temperatura máxima del cuerpo de la válvula de 250°F (si la temperatura del bulbo) no excede las que se muestran en la Tabla.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

1. **ADVERTENCIA:** Antes de abrir cualquier sistema, asegúrese que la presión en el sistema sea llevada a, y permanezca a, la presión atmosférica. La inobservancia puede ocasionar un daño al sistema y/o lesiones personales.
2. Las válvulas pueden ser instaladas en cualquier posición, pero deben estar situadas tan cerca como sea posible de la entrada del distribuidor o evaporador. Refiérase a los diagramas de dimensiones para las dimensiones de instalación de la válvula.
3. Asegúrese que la válvula sea instalada con su flecha de flujo en correspondencia con la dirección del flujo a través de la tubería.
4. Instale las conexiones de línea a la válvula. En las válvulas con conexiones soldadas, retire el elemento de poder, elemento de expansión y los empaques antes de soldar. Use una llave de retroceso en todas las caras planas de la llave de tuercas.
5. Cuando vuelva a montar la válvula, siga las instrucciones de servicio. Apriete los tornillos a la especificación de par.
6. Fije el bulbo remoto a la línea de succión tan cerca del evaporador como sea posible. Coloque el bulbo en la posición de las 4 u 8 horas. Limpie la superficie de la línea de succión donde el bulbo remoto vaya a ser fijado, luego fije el bulbo con seguridad.
7. Conecte un extremo de la línea externa del igualador a la válvula. Conecte el otro extremo a la línea de succión, ligeramente corriente abajo de la ubicación del bulbo remoto, y posicionado de tal manera que no pueda sifonar aceite de la línea de succión. Ver Figura 1.
8. Verifique las pérdidas, que haya suficiente refrigerante del sistema, y asegúrese que no esté presente el gas de evaporación.

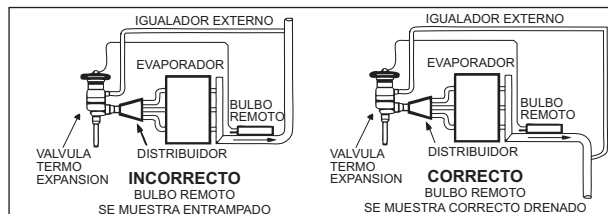


Figura 1

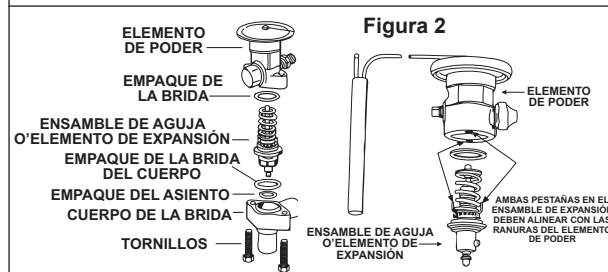


Figura 2

AJUSTE DEL SOBRECALENTAMIENTO

Las válvulas de Expansión Térmica Serie T están ajustadas en fábrica para un sobrecalentamiento estático. Sin embargo, el sobrecalentamiento debe ser ajustado para la aplicación. Un ajuste inapropiado de sobrecalentamiento puede ocasionar un mal funcionamiento del sistema. Para ajustar apropiadamente la válvula de expansión térmica a otros ajustes de sobrecalentamiento:

1. Retire el tapón roscado al costado de la válvula.
2. Gire el vástago de ajuste en dirección horaria para aumentar el sobrecalentamiento, y antihoraria para disminuir el sobrecalentamiento (aproximadamente ½ °F por giro, aplicaciones R22).

Nota: Deje un tiempo adecuado entre ajustes para que el sistema se estabilice antes de verificar el sobrecalentamiento.

3. Cuando haya logrado el sobrecalentamiento deseado, vuelva a instalar el tapón roscado.

ORIFICIOS DE PURGA PARA LA IGUALACIÓN DE LA PRESIÓN DEL SISTEMA

Cuando se emplea un motor con capacitor de marcha permanente para accionar un compresor de refrigeración, es necesario proveer algún medio para igualar las presiones de los lados de alta y de baja durante el ciclo de inactividad de manera que el motor pueda arrancar con un par de torsión mínimo.

Las válvulas Serie "T" de Emerson Climate, con una construcción desmontable, pueden ser dotadas de un orificio de purga en la brida del cuerpo, lo que permite que las presiones se igualen en el ciclo de inactividad. Estas son las únicas válvulas fabricadas en la actualidad que aseguran una adecuada purga en el sistema aunque los elementos de poder estándar o elementos de expansión estándar sean cambiados o sustituidos.

La letra "B" se usa después del número de serie de la válvula para indicar una válvula con construcción con orificio de purga. Por ejemplo: TCLBFW. La brida del cuerpo está estampada (ver Figura 3) con la letra "B" seguida por el diámetro del orificio de purga, por ejemplo: B036, y una pequeña etiqueta sensible a la presión está adherida a cada brida del cuerpo. A continuación se ilustra esta etiqueta.

ADVERTENCIA ORIFICIO DE PURGA EN LA BRIDA

SELECCIÓN DEL TAMAÑO DE ORIFICIO DE PURGA ADECUADO

El tamaño de orificio de purga requerido para un sistema en particular está en función de los volúmenes del lado de alta y del lado de baja; la diferencia de presión a través de la válvula en el momento del apagado, el tiempo requerido para igualar, y la cantidad de carga de refrigerante. Debido a las muchas variables, cada aplicación debe ser probada para determinar el tamaño correcto requerido. Se debe recordar que el tamaño de orificio de purga se suma al área total efectiva del puerto de la válvula de expansión térmica y puede afectar la selección de tamaño de elemento de expansión.

La Tabla 2 debe ser empleada como guía para seleccionar tamaños de orificio de purga, pero no se debe realizar la selección final sin efectuar una prueba exhaustiva.

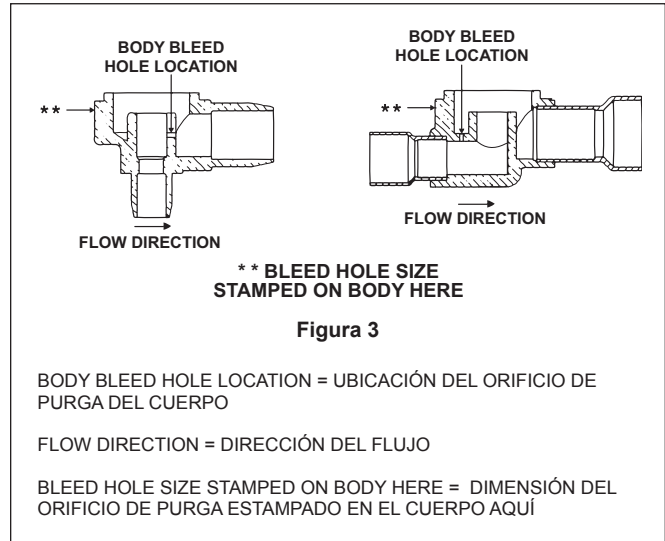


Figura 3

BODY BLEED HOLE LOCATION = UBICACIÓN DEL ORIFICIO DE PURGA DEL CUERPO

FLOW DIRECTION = DIRECCIÓN DEL FLUJO

BLEED HOLE SIZE STAMPED ON BODY HERE = DIMENSIÓN DEL ORIFICIO DE PURGA ESTAMPADO EN EL CUERPO AQUÍ

TABLA 2—BRIDAS DE CUERPO SERIE "T" DE SALIDA ÚNICA CON ORIFICIO DE PURGA

Número de Tipo de Válvula						Diámetro del Orificio de Purga para Derivación de Capacidad Porcentual											
R134a	R404A/ R507	R407C	R12	R22	R502	10%		15%		20%		25%		30%		40%	
						DIA. IN.	DRILL SIZE	DIA. IN.	DRILL SIZE	DIA. IN.	DRILL SIZE	DIA. IN.	DRILL SIZE	DIA. IN.	DRILL SIZE	DIA. IN.	DRILL SIZE
TCL1/4M	TCL1/4R/P	TCL1/2N	TCL1/4F	TCL1/2H	TCL1/4R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TCL3/4M	TCL1/2R/P	TCL1N	TCL1/2F	TCL1H	TCL1/2R	.018	77	.021	75	.024	73	.026	71	.0292	69	.035	65
TCL11/2M	TCL1R/P	TCL2N	TCL1F	TCL2H	TCL1R	.026	71	.0312	1/32	.036	64	.040	60	.0465	56	.052	55
TCL21/2M	TCL2R/P	TCL3N	TCL2F	TCL3H	TCL2R	.028	70	.035	65	.040	60	.043	57	.0468	3/64	.055	54
TCL31/2M	TCL3R/P	TCL5N	TCL3F	TCL5H	TCL3R	.035	65	.043	57	.052	55	.055	54	.0625	1/16	.070	50
TCL51/2M	TCL41/2R/P	TCL71/2N	TCL4F	TCL71/2H	TCL41/2R	.043	57	.052	55	.0595	53	.067	51	.076	48	.086	44
TCL71/2M	TCL7R/P	TCL10N	TCL61/2F	TCL10H	TCL7R	.052	55	.0595	53	.070	50	.0785	47	.086	44	.0995	39
TCL9M	TCL8R/P	TCL12N	TCL71/2F	TCL12H	TCL8R	.052	55	.0595	53	.070	50	.0785	47	.086	44	.0995	39

* Las dimensiones de los orificios de purga que se muestran arriba están basadas en un porcentaje del área efectiva del puerto de la válvula. Esto no necesariamente indica el porcentaje de la capacidad de la válvula que será puesta en derivación. Las dimensiones de orificio que se muestran arriba deben ser usadas solamente como referencia. La siguiente tolerancia se aplica a los diámetros de los orificios de purga: de 0,0135 a 0,060 de diám. = de + 0,002 a - 0,001; de 0,061 a 0,115 de diám. = de + 0,003 a - 0,0015.

COMPARACIÓN ENTRE ANTIGUA Y NUEVA NOMENCLATURA

Los nuevos elementos de expansión son intercambiables con las viejas versiones. Para modernizar nuestro producto, se han realizado cambios menores en la construcción de los elementos de expansión. Las nuevas construcciones han sido identificadas mediante un nuevo número de pieza de elemento de expansión y un nuevo número de tipo de válvula.

VIEJO ESTILO				NUEVO ESTILO			
TIPO DE VÁLVULA			Nro DE PIEZA	TIPO DE VÁLVULA			Nro DE PIEZA
R-12	R-22	R-502	CONJUNTO JAULA	R-12	R-22	R-502	CONJUNTO JAULA
TCLE25F	TCLE50H	TCLE25R	XC709-B7	TCLE1/4F	TCLE1/2H	TCLE1/4R	X22440-B1*
TCLE50F	TCLE100H	TCLE50R	XC709B000*	TCLE1/2F	TCLE1H	TCLE1/2R	X22440-B2*
TCLE100F	TCLE200H	TCLE100R	XC709-B00*	TCLE1F	TCLE2H	TCLE1R	X22440-B3*
TCLE200F	TCLE300H	TCLE200R	XC709-B0*	TCLE2F	TCLE3H	TCLE2R	X22440-B4*
TCLE250F	TCLE400H	TCLE250R	XC709-B6*	TCLE3F	TCLE5H	TCLE3R	X22440-B5*
TCLE300F	TCLE500H	TCLE300R	XC709-B1*	TCLE3F	TCLE5H	TCLE3R	X22440-B5*
TCLE400F	TCLE700H	TCLE450R	XC709-B4*	TCLE4F	TCLE7-1/2H	TCLE4-1/2R	X22440-B6*
TCLE600F	TCLE900H	TCLE650R	XC709-B2*	TCLE6-1/2F	TCLE10H	TCLE7R	X22440-B7*
TCLE650F	TCLE1000H	TCLE700R	XC709-B3*	TCLE6-1/2F	TCLE10H	TCLE7R	X22440-B7*
TCLE750F	TCLE1200H	TCLE800R	XC709-B5*	TCLE7-1/2F	TCLE12H	TCLE8R	X22440-B8*

* Agregue la letra de código "A" del igualador para interna o "B" para externa para hacer que el número de pieza de elemento de expansión esté completo. NOTA: Cancele la letra "E" del tipo de válvula para una válvula igualada internamente.

COMPONENTES INTERCAMBIABLES

Numero de Tipo de Válvula						Número de Pieza Elemento de Expansión	Conexiones Estándar			Número de Pieza Conjunto de Jaula
R134a	R404A/R507	R407C	R12	R22	R502		Estándar, excepto cuando sea especificado	Estilo Recto	Estilo Acodado	
TCL(E)1/4M	TCL(E)1/4R/P	TCL(E)1/2N	TCL(E)1/4F	TCL(E)1/2H	TCL(E)1/4R	X22440-B1*	3/8 x 5/8	3/8 x 1/2 ODF 3/8 x 5/8 ODF 1/2 x 1/2 ODF 1/2 x 5/8 ODF 5/8 x 7/8 ODF	1/4 x 3/8 ODF	XB-1019-** (Bulbo Estándar)
TCL(E)3/4M	TCL(E)1/2R/P	TCL(E)1N	TCL(E)1/2F	TCL(E)1H	TCL(E)1/2R	X22440-B2*			3/8 x 1/2 ODF	
TCL(E)11/2M	TCL(E)1R/P	TCL(E)2N	TCL(E)1F	TCL(E)2H	TCL(E)1R	X22440-B3*			1/2 x 5/8 ODF	
TCL(E)21/2M	TCL(E)2R/P	TCL(E)3N	TCL(E)2F	TCL(E)3H	TCL(E)2R	X22440-B4*			5/8 x 5/8 ODF	
TCL(E)31/2M	TCL(E)3R/P	TCL(E)5N	TCL(E)3F	TCL(E)5H	TCL(E)3R	X22440-B5*	1/2 x 5/8	5/8 x 1-1/8 ODF 7/8 x 1-1/8 ODF 3/8 x 1/2 SAE	5/8 x 7/8 ODF	XB-8019-** (Bulbo de Respuesta Rápida)
TCL(E)51/2M	TCL(E)41/2R/P	TCL(E)71/2N	TCL(E)4F	TCL(E)71/2H	TCL(E)41/2R	X22440-B6*			3/8 x 1/2 SAE	
TCL(E)71/2M	TCL(E)7R/P	TCL(E)10N	TCL(E)61/2F	TCL(E)10H	TCL(E)7R	X22440-B7*	5/8 x 7/8	3/8 x 5/8 SAE 1/2 x 1/2 SAE 1/2 x 5/8 SAE	3/8 x 5/8 SAE	
TCL(E)9M	TCL(E)8R/P	TCL(E)12N	TCL(E)71/2F	TCL(E)12H	TCL(E)8R	X22440-B8*			1/2 x 5/8 SAE	

* Agregue "A" para interno o "B" para un igualador externo.

** Agregue: Carga de Refrigerante - M=R134a; S=R404A; P=R507; N=R407C; F=R12; H=R22; R=R502

NOTA: No use un elemento de expansión igualado externamente con un elemento de poder igualado internamente o viceversa.

DIMENSIONES DE INSTALACIÓN DE TCL(E)

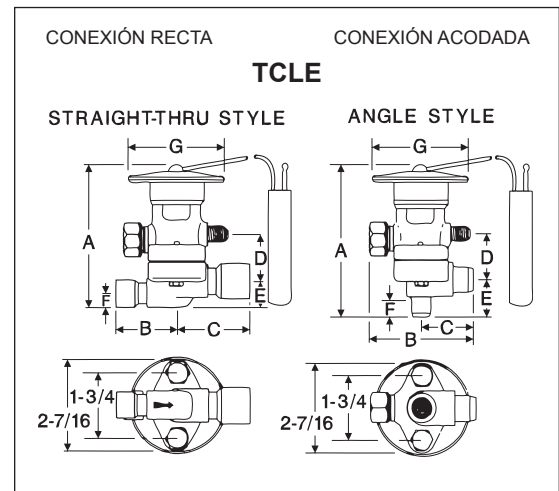
ESTILO CONEXIÓN RECTA												
CONEXIONES' ESTANDAR	DIMENSIONES							PROF BASE				
	A	B	C	D	E	F	G	ENTRADA	SALIDA			
3/8 x 1/2 SAE	3-45/64	1-25/32	1-63/64	1-13/64	11/16	3/8	2-9/16 DIA.	5/16	3/8			
3/8 x 5/8 SAE			2-5/32									
1/2 x 1/2 SAE			1-31/32							1-9/16		
3/8 x 1/2 ODF	3-11/16	1-13/32	1-37/64							43/64	23/64	1/2
3/8 x 5/8 ODF			1-5/8		11/16	3/8		3/8	3/8			
1/2 x 1/2 ODF			1-9/16		43/64	23/64						
1/2 x 5/8 ODF	3-11/16		1-5/8		11/16	3/8			1/2	1/2	3/4	
5/8 x 5/8 ODF	3-45/64	1-19/32	1-5/8									
5/8 x 7/8 ODF			1-15/16				29/32					
5/8 x 1-1/8 ODF			2-3/8				29/32					
7/8 x 1-1/8 ODF	3-13/16	1-15/16	2-3/8					3/4	29/32			
ESTILO CONEXIÓN ACODADA												
3/8 x 1/2 SAE	4-9/64	3-1/16	1-1/2	1-13/64	1-1/8	—	2-9/16 DIA.	—	—			
3/8 x 5/8 SAE		3-3/16	1-5/8		1-3/8							
1/2 x 5/8 SAE	4-25/64				15/16	7/16				9/16		
1/4 x 3/8 ODF	3-61/64	2-29/32	1-11/32		1-1/16	9/16			13/16			
3/8 x 1/2 ODF	4-7/64	3-1/32	1-15/32		1-3/16	11/16						
3/8 x 5/8 ODF		3-5/32	1-19/32									
1/2 x 5/8 ODF	4-13/64											
5/8 x 7/8 ODF (7/8 x 1-1/8 ODM)	4-53/64	3-91/6	2	1-11/32	1-11/16	13/16	1-1/16	1				

¹ Las conexiones que se muestran son de dimensiones estándar. Consulte por las dimensiones no estándar. Nota: Deje 2-1/8" sobre la válvula para el retiro de elemento de poder.

DIMENSIONES DEL BULBO TCL(E)

LONGITUD TUBERÍA CAPILAR	BULBO REMOTO ESTÁNDAR		BULBO DE RESPUESTA RÁPIDA ²	
	DIAM.	LONG.	DIAM.	LONG.
5'	5/8	3-1/16	3/8	1-3/16
10'		3-9/16		
15 or 20'		4-13/16		
30'		6-1/16		
40 or 50'	3/4	6-3/16		

² Bulbo de respuesta rápida disponible sólo con tubería capilar de 5' o 10' y carga (de gas) "G".



DIMENSIONES DE INSTALACIÓN DE TER, TIR, THR

TER ESTILO CONEXIÓN RECTA										
VALVULA TER ¹		DIMENSIONES								
ENTRADA	SALIDA	A	B	C	D	E	F	G	H	J (DIA.)
ODF:ODM 7/8:1-1/8	ODF:ODM 7/8:1-1/8	5-25/64	2	1-25/32	2-15/16	19/32	2-13/64	1-1/8	3/4	2-7/8
TER ESTILO CONEXIÓN ACODADA										
ODF:ODM 7/8:1-1/8	ODF:ODM 7/8:1-1/8	5-1/2	3-3/8	2	3-21/32	2-5/16	3/4	1-1/8	3/4	2-7/8
TIR ESTILO CONEXIÓN RECTA										
VALVULA TIR ¹		DIMENSIONES								
ENTRADA	SALIDA	A	B	C	D	E	F	G	H	J (DIA.)
ODF:ODM 7/8:1-1/8	ODF:ODM 7/8:1-1/8	5-29/64	2	1-25/32	3	19/32	2-17/64	1-1/8	3/4	2-7/8
TIR ESTILO CONEXIÓN ACODADA										
ODF:ODM 7/8:1-1/8	ODF:ODM 7/8:1-1/8	6	3-3/8	2	4-5/32	2-13/16	3/4	1-1/8	3/4	2-7/8
THR ESTILO CONEXIÓN RECTA										
VALVULA THR ¹		DIMENSIONES								
ENTRADA	SALIDA	A	B	C	D	E	F	G	H	J (DIA.)
ODM 1-1/8	ODM 1-1/8	5-29/64	2	1-25/32	3	19/32	2-17/64	—	—	2-7/8
THR ESTILO CONEXIÓN ACODADA										
ODM 1-1/8	ODM 1-1/8	6	3-3/8	2	4-5/32	2-13/16	—	1-1/8	—	2-7/8

DIMENSIONES DE INSTALACIÓN DE TJL(E)

TJLE ESTILO CONEXIÓN RECTA										
VALVULA TJLE ¹		DIMENSIONES								
ENTRADA	SALIDA	A	B	C	D	E	F	G	H	J
5/8	1-1/8	4-55/64	1-5/8	2-1/2	1-11/32	1-23/32	45/64	17/32	29/32	—
7/8	1-1/8		1-15/16	2-1/2				3/4	29/32	
7/8	1-3/8			2-11/16				3/4	31/32	
TJLE ESTILO CONEXIÓN ACODADA										
ODF:ODM	ODF:ODM									
5/8:7/8	7/8:1-1/8	5-1/32	3-15/32	2	1-11/32	1-27/32	13/16	1-1/16	1	1-1/8

DIMENSIONES DE INSTALACIÓN DE TJR

TJR ESTILO CONEXIÓN RECTA										
VALVULA TJR ¹		DIMENSIONES								
ENTRADA	SALIDA	A	B	C	D	E	F	G	H	J
ODF:ODM 7/8:1-1/8	ODF:ODM 7/8:1-1/8	5-23/64	2	1-25/32	2-15/16	19/32	2-13/64	3/4	3/4	1-1/8
TJR ESTILO CONEXIÓN ACODADA										
ODF:ODM 7/8:1-1/8	ODF:ODM 7/8:1-1/8	5-1/2	3-3/8	2	3-21/32	2-5/16	3/4	1-1/8	3/4	1-1/8

¹ Las conexiones que se muestran son de dimensiones estándar; consulte a Emerson Climate para las dimensiones no estándar. Deje 2-1/8" encima de la válvula para el retiro de elemento de poder.

DIMENSIONES DEL BULBO TjL(E) Y TJR

LONGITUD TUBERIA CAPILAR	BULBO REMOTO ESTANDAR		BULBO DE RESPUESTA RAPIDA ³	
	DIAM.	LONG.	DIAM.	LONG.
5'	5/8	3-1/16	3/8	1-3/16
10'		3-9/16		
15 or 20'		4-13/16		
30'		6-1/16		
40 or 50'	3/4	6-3/16	—	—

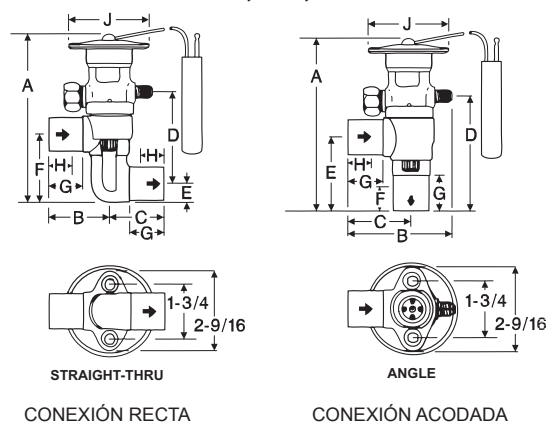
³ Bulbo de respuesta rápida disponible sólo con la tubería capilar de 5' ó 10'.

DIMENSIONES DE BULBO REMOTO TER, TIR Y THR

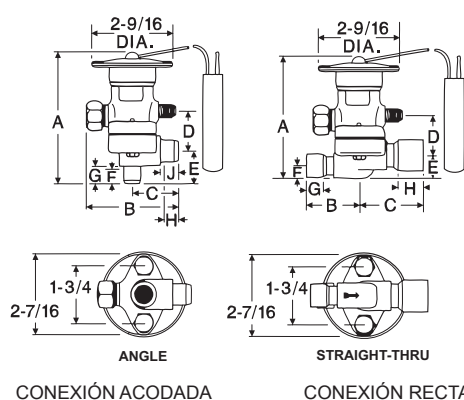
LONGITUD TUBERIA CAPILAR	BULBO REMOTO ESTANDAR		BULBO DE RESPUESTA RAPIDA ²	
	DIAM.	LONG.	DIAM.	LONG.
5'	3/4	4-7/8	3/8	2-1/16
10'			—	—
15 or 20'				
30'				
40 or 50'		6-3/16		

² Bulbo de respuesta rápida disponible sólo con tubería capilar de 10'.

TER, TIR, THR



TJLE



TJR

